

Rec'd PCT/STC 05 APR 2005

PCT/IT 02 / 00735

MODULARIO
I.C.A. - 101



REC'D 31 DEC 2002

WIPO

PCT

Mod. C.E. - 1-4-7

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N.

MI2002 A 002146

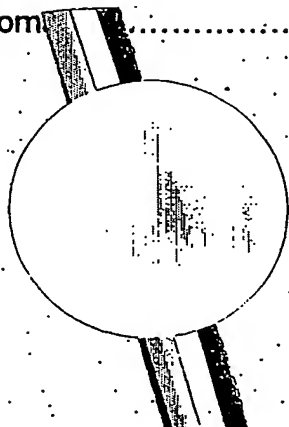


*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

16 NOV. 2002

Roma



IL DIRIGENTE

Elena Marinelli
Sig.ra E. MARINELLI

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **CADIF SRL**
 Residenza **S.GIOVANNI LUPATOTO (Verona)** codice **02538350138**
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **DI GIOVANNI ITALO** cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza **BREVETTI DOTT.ING.DIGIOVANNI SCHMIEDT SRL**
 via **ALDROVANDI** n. **7** città **MILANO** cap **20129** (prov) _____

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo _____/_____/_____

**SISTEMA PER IL RISCALDAMENTO A NASTRO, DI COSTRUZIONI ED
 INFRASTRUTTURE EDILI**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☐

SE ISTANZA: DATA _____/_____/_____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) _____ 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) _____/_____/_____
 2) _____/_____/_____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

_____/_____/_____
 _____/_____/_____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **12** PROV n. pag. **15**
 Doc. 2) **12** PROV n. tav. **04**
 Doc. 3) **1** RIS
 Doc. 4) **10** RIS
 Doc. 5) **10** RIS
 Doc. 6) **10** RIS
 Doc. 7) **10**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) _____

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) _____

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale _____

designazione inventore _____

documenti di priorità con traduzione in italiano _____

autorizzazione o atto di cessione _____

nominativo completo del richiedente _____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

_____/_____/_____
 _____/_____/_____

_____/_____/_____
 _____/_____/_____

confronta singole priorità

_____/_____/_____
 _____/_____/_____

8) attestati di versamento, totale lire

CENTOOTTANTOTTO/51

obbligatorio

COMPILATO IL **10/10/2002**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

ITALO DI GIOVANNI dell'Ufficio

CONTINUA SI/NO **NO**

BREVETTI DOTT.ING.DIGIOVANNI SCHMIEDT SRL

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

[Handwritten signature]

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO**

MILANO

codice **1515**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002A 002146

Reg. A.

L'anno **DUEMILAUNDUEMILADUE**

DIECI

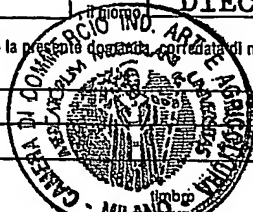
del mese di **OTTOBRE**

Il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda corredata di n.

00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

[Handwritten signature] IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA **MI2002A 002146**

REG. A

DATA DI DEPOSITO **10/10/2002**

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

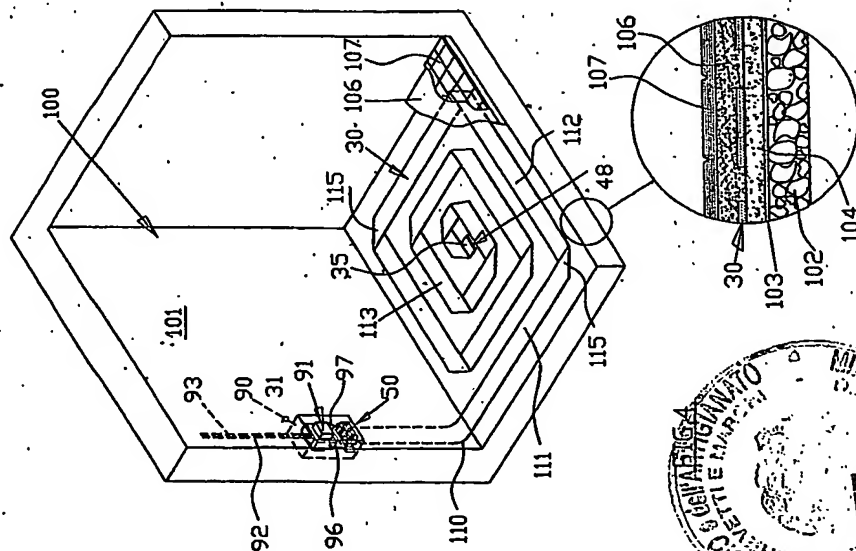
D. TITOLO

**SISTEMA PER IL RISCALDAMENTO A NASTRO, DI COSTRUZIONI ED
INFRASTRUTTURE EDILI**

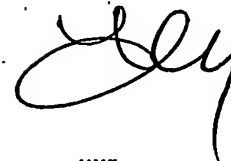
L. RIASSUNTO

Sistema per il riscaldamento delle costruzioni (100) e delle infrastrutture edili, caratterizzato dalla disposizione in corrispondenza delle strutture 100, in specie delle pareti e del pavimento (107) a tratti (111- 113) affiancati, d'uno o più spezzoni d'un nastro a sezione trasversale costante con due anime sostanzialmente eguali, di altissima conducibilità elettrica, sovrapposte con l'intermediario d'una pellicola isolante, rivestite da strati di materiale isolante, dal collegamento delle prime estremità di dette anime (25, 26) rispettivamente ai conduttori (96, 97) d'una fonte di corrente elettrica e dalla chiusura del circuito elettrico mediante uno stretto ripiegamento reciproco della seconda estremità di dette anime liberata dagli strati di materiale isolante.

M. DISEGNO



10,33 Euro

DESCRIZIONE

Descrizione dell'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

"Sistema per il riscaldamento a nastro, di costruzioni ed infrastrutture edili"

A nome della ditta

5

CADIF S.r.l.

MI 2002 A 0 0 2 1 4 6

di nazionalità italiana con sede a S.GIOVANNI LUPATOTO (VR)

VIA MONTE CERVINO,2

a mezzo mandatario Dott. Ing. ITALO DI GIOVANNI dell'ufficio

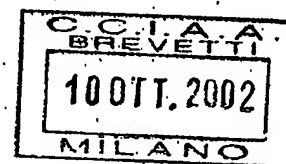
BREVETTI DOTT. ING. DIGIOVANNI SCHMIEDT S.r.l.

10

Via Aldrovandi 7 - M I L A N O

Depositata il

Con N.



l'invenzione concerne il riscaldamento delle costruzioni e delle infrastrutture edili.

15

I procedimenti ed i mezzi per il riscaldamento superficiale ed ambientale delle strutture e delle infrastrutture edili, sono innumerevoli e si basano essenzialmente sulla combustione in specie dei gas e sulla resistenza elettrica.

20

Nel primo caso il sistema più usato è il cosiddetto termosifone con una centrale termica e radiatori dislocati nei vari locali di un edificio.

Nel secondo caso, la corrente elettrica circolando in resistenze elettriche, viene trasformata in energia termica.

Tali resistenze raggiungono temperature molto elevate anche di 1000°, distribuendo calore per irraggiamento e per il moto convettivo dell'aria.

25

In tutti i casi si determinano notevoli perdite lungo tutta la catena termica,

per il notevole salto tra la temperatura della fiamma o delle resistenze elettriche rispetto alla temperatura ambientale e in specie per la impossibilità di una reale integrazione delle strutture fisico-meccaniche degli impianti di riscaldamento con le strutture edili da riscaldare o di creare strutture edili esse stesse generatrici di calore.

Pertanto l'energia utilizzata rispetto a quella consumata risulta notevolmente bassa.

L'invenzione in oggetto risolve o riduce fortemente tali problemi così come verrà qui di seguito illustrato.

10 Oggetto del ritrovato è un sistema per il riscaldamento delle costruzioni e delle infrastrutture edili.

In corrispondenza delle strutture, in specie delle pareti e del pavimento viene disposto a tratti affiancati, uno o più spezzoni d'un nastro in materiale isolante a sezione trasversale costante con due anime sostanzialmente
15 eguali, di altissima conducibilità elettrica, sovrapposte con l'intermediario d'una pellicola isolante.

Dopo l'eliminazione degli strati isolanti dalle prime e seconde estremità di dette anime, le loro prime estremità vengono collegate rispettivamente con i due conduttori d'una fonte di corrente elettrica mentre le loro seconde
20 estremità vengono collegate reciprocamente mediante un loro stretto e ripetuto ripiegamento.

L'eliminazione dalle estremità delle due anime, degli strati in materiale isolante, viene facilitata con preliminare scollamento di detti strati per effetto di un loro rapido raffreddamento sotto l'azione di un fluido a temperatura molto
25 bassa.

In un tipo d'attuazione la prima estremità dello spezzone del nastro viene sagomata a forma trapezoidale terminante con un prolungamento a forma rettangolare di larghezza corrispondente alla base minore del trapezio.



Tale prolungamento rettangolare, liberato dagli strati in materiale isolante,

5 viene inserito tra le ganasce metalliche di una morsa, liberamente scorrevoli sui montanti trasversali di un telaio in materiale isolante e determinando una loro reciproca pressione sotto l'azione di un mezzo di pressione a vite.

In tal modo viene determinato il collegamento elettrico delle anime metalliche dello spezzone di nastro con i conduttori d'una fonte elettrica rispetti-

10 vamente collegate a dette ganasce.

La morsa è inserita in una cassetta d'alimentazione nella quale è predisposto un trasformatore che fornisce una tensione non superiore a 40 V e quindi ampiamente entro i limiti di sicurezza per qualsiasi persona.

15 Il nastro per facilitare la sua connessione con gli strati sottostante e sovrastante del pavimento, può presentare forature passanti anche di rilevante diametro.

In un tipo d'attuazione uno spezzone del nastro viene installato nel terreno d'un ambiente a forma di spirale quadrata o rettangolare.

20 La prima estremità dello spezzone è inserita nella morsa della cassetta d'alimentazione elettrica collocata in corrispondenza d'una parete.

Lo spezzone a spirale presenta tratti rettilinei ed il ribaltamento in corrispondenza d'ogni angolo, per cambio di direzione, sul tratto già installato e ciò sino al centro dell'ambiente dove viene tagliato.

La chiusura del circuito elettrico viene ottenuta mediante lo stretto ripetuto
25 ripiegamento su se stessa della estremità tagliata e quindi della seconda

estremità delle anime liberate dagli strati di materiale isolante.

In un secondo tipo d'attuazione, il nastro viene installato sul terreno d'un ambiente dividendolo in una pluralità di spezzoni affiancati e collegando elettricamente in parallelo od in serie, le prime estremità delle due anime
5 metalliche d'ogni spezzone a coppie di conduttori elettrici a loro volta collegati, mediante una coppia di conduttori centrali, alla cassetta d'alimentazione.

Il circuito elettrico viene chiuso parimenti mediante lo stretto ripiegamento della seconda estremità d'ogni spezzone e quindi della seconda estremità
10 delle anime liberate dagli strati di materiale isolante.

Le anime possono essere vantaggiosamente o in alluminio o in rame.

La pellicola isolante fra le due anime è vantaggiosamente in poliestere.

Il materiale del nastro può essere vantaggiosamente bitume o materiale plastico.

15 Il bitume può essere associato ad un plastomero o ad un elastomero.

Il materiale plastico può essere vantaggiosamente poliestere.

Il nastro può essere rivestito con tessuto protettivo.

Tale tessuto protettivo può essere poliestere oppure fibre di vetro.

In un vantaggioso tipo d'attuazione il nastro trasmette una potenza elettrica
20 compresa nei valori 100 – 300 W /mq.

Per facilitare nelle installazioni la connessione con gli strati da una parte e dall'altra, il nastro può presenta forature anche di notevole diametro.

Vantaggiosamente le dimensioni del nastro sono pressocchè le seguenti:
spessore complessivo 2 mm., spessore d'ogni anima metallica 0,2 mm.,

25 spessore dello strato isolante tra le anime 0,1 mm.



Sono evidenti i vantaggi dell'invenzione.

La disposizione sovrapposta delle due anime metalliche separate da una pellicola isolante consente l'applicazione della alimentazione elettrica solamente ad una delle estremità del nastro anche mediante la morsa con le
5 due ganasce rispettivamente collegate ai due conduttori della fonte di corrente elettrica.

Ciò non solamente facilita l'installazione ma riduce drasticamente la manodopera.

La trasformazione della corrente di rete in modo che la tensione non superi
10 i 40 V elimina qualsiasi pericolo per le persone.

Dato che due conduttori affiancati percorsi da correnti elettriche eguali ed inverse provocano due campi elettromagnetici eguali e contrari che si annullano a vicenda, il campo elettromagnetico risultante è tendente a zero eliminando qualsiasi pericolo di elettrosmog.

15 In sintesi il sistema descritto assicura al tempo stesso la massima semplicità d'applicazione, l'azzeramento del campo elettromagnetico e la diffusione di un calore costante ad elevato rendimento pur con una installazione estremamente semplice e facile.

Le caratteristiche e gli scopi del ritrovato risulteranno ancora più chiari dagli
20 esempi d'attuazione che seguono corredati da figure schematiche.

Fig. 1) Bobina del nastro a doppia anima metallica, con pellicola intermedia isolante, rivestita da strati in materiale isolante, oggetto dell'invenzione, in prospettiva con particolare in sezione trasversale

Fig. 2) Spezzone di nastro con prima estremità sagomata, all'atto del forte
25 raffreddamento alle due estremità, degli strati isolanti per il loro distacco

dalla doppia anima metallica, con uno strato già distaccato sulla prima estremità e pronto ad essere tagliato e con entrambi gli strati distaccati sulla seconda estremità, in prospettiva.

5 Fig. 3) Spezzone di nastro con la prima estremità inserita in una morsa per la connessione alla fonte di corrente elettrica e con la seconda estremità chiusa in circuito elettrico mediante il ripetuto ripiegamento su se stessa, in prospettiva.

10 Fig. 4) Spezzone di nastro inserito nel pavimento di un locale, a forma di spirale quadrata, collegato ad una cassetta d'alimentazione, in prospettiva con particolare in sezione trasversale

Fig. 5) Installazione nel pavimento d'un locale, di spezzoni affiancati del nastro, in prospettiva.

Fig. 6) Spezzone di nastro forato, in prospettiva

15 Fig. 7) Particolare in sezione trasversale d'un pavimento deteriorato, su cui è stato applicato uno spezzone di nastro forato inserito nel collante di una nuova copertura a piastrelle.

La fig. 1) mostra un bobina 11 del nastro 10 con una coppia di anime 25, 26 separate da una pellicola 27 in poliestere e ricoperte da strati in materiale isolante 15 e 16.

20 Lo strato 15 è rivestito dal tessuto protettivo 20.

La fig. 2) mostra uno spezzone 30 del nastro 10 con un estremità 32 sagomata a trapezio e con un prolungamento rettangolare largo quanto la sua base minore, all'atto del forte raffreddamento di tale prolungamento mediante il fluido 40 proiettato dalla bomboletta 41 per facilitare il distacco degli strati isolanti 15 e 16 dalle anime metalliche 25 e 26.

25

Lo strato 15 è stato già distaccato ed è pronto ad essere tagliato

Sull'estremità 35 le anime metalliche 25,26 si presentano in vista in quanto sono stati già distaccati da esse detti strati isolanti 15 e 16.

La fig. 3) illustra lo spezzone 30 col prolungamento dell'estremità 32, liberata dagli strati isolanti 15 e 16; inserita in una morsa 50 per il collegamento delle anime metalliche 25 e 26 con la fonte di corrente elettrica.

Tale morsa comprende in materiale plastico, la base 51, la testata 52 e i due montanti 55.

Sulla parte anteriore dei montanti 55 può scorrere liberamente mediante i fori 62, la prima ganascia conduttrice 60 con espansione inferiore 61.

Sui prolungamenti 56 inferiori dei montanti, può scorrere liberamente mediante i fori 72, la seconda ganascia conduttrice 70.

La ganascia conduttrice 60 presenta ad una estremità il morsetto 65 con vite 67 per il fissaggio d'un conduttore elettrico 96 all'interno del foro trasversale 66.

La seconda ganascia conduttrice 70 presenta ad una estremità il morsetto 75 con vite 77 per il fissaggio di un conduttore elettrico 97 all'interno del foro trasversale 76.

La ganascia conduttrice 60 può venire pressata contro la ganascia conduttrice posteriore 70 ruotando il perno filettato 80 mediante la testa esagonale 81, nel foro filettato 53 della testata 52.

Tra la ganascia conduttrice 70 e la piastra di base 51 è predisposto il cuscinetto 85 elastico.

I conduttori 96 e 97 collegano i morsetti 65 e 75 ad un trasformatore elettrico 91 (vedi fig. 4), predisposto all'interno della cassetta d'alimentazione 90,

collegato alla fonte di corrente elettrica mediante le linee elettriche 92 e 93. Poiché l'estremità 32 dello spezzone 30 è liberata dagli strati isolanti 15 e 16, stringendo mediante il perno filettato 80 la ganaschia conduttrice 60 contro la ganaschia conduttrice 70, la corrente elettrica alimentata dai conduttori 96 e 97, viene trasmessa alle due anime 25 e 26.

Il ripetuto ripiegamento 45 e 46 della estremità 35 del nastro 30 parimenti liberata dagli strati isolanti 15 e 16, determina la chiusura del circuito elettrico nella seconda estremità delle due anime 25 e 26 che quindi si comportano come resistenze elettriche generando calore.

La figura 4 illustra un ambiente 100 sul cui terreno 102, viene installato lo spezzone 30 del nastro 10 illustrato nella fig. 3).

Nella parete 101 è incassata una cassetta d'alimentazione 90 parallelepipedica entro la quale è collocata inferiormente la morsa 50 e superiormente un trasformatore 91, collegato alla fonte di corrente elettrica mediante le linee 92 e 93, che presenta una tensione in uscita non superiore a 40 Volt.

Lo spezzone 30, piegato verticalmente in 110, attraversa la parete 101 e si inserisce in una fessura inferiore della cassetta d'alimentazione 90 consentendo l'inserimento della sua estremità 32 tra le ganasce 60, 70 (fig.3) della morsa 50 e quindi il collegamento delle due prime estremità delle due anime 25 e 26 alla fonte di corrente elettrica.

Sul terreno 102 è disposto un film 103 in polietilene e su questo uno strato in polistirolo 104.

Su tale strato 104 è collocato lo spezzone 30 del nastro 10 a forma di spirale che si avvolge verso l'interno del locale con tratti a 90° come 111, 112,

113 e con ribaltamento in corrispondenza d'ogni angolo 115 per cambia-



mento di direzione, sul tratto già installato.

La seconda estremità delle anime 25, 26 risulta a contatto e chiude il circuito elettrico per effetto del ripiegamento della estremità 35 dello spezzone 30 nel blocchetto 48 come parimenti descritto nella fig. 3).

- 5 Sullo spezzone di nastro a spirale 30 è predisposto il massetto in cemento 106 e quindi il pavimento 107.

La fig. 5) illustra una diversa utilizzazione del nastro 10 in un locale 120 di notevole lunghezza con pareti 121.

Il nastro 10 è suddiviso in spezzoni 123 affiancati parallelamente.

- 10 Le prime estremità delle anime 25 e 26 sono collegate mediante i conduttori 127, 127¹ ed il conduttore centrale 128, alla cassetta d'alimentazione 90 a sua volta collegata mediante il trasformatore 91, alle linee elettriche 92,93.

- La seconda estremità 126 di detti spezzoni 123 e quindi delle anime 25 e 26 risulta a contatto e chiude il circuito elettrico per effetto del suo ripiegamento nel blocchetto 48 come già descritto nella fig. 3).

15 La fig. 6) illustra un nastro con forature 13 anche di 10 cm.

Tali forature facilitano la "presa" degli strati da una parte e dall'altra di tale nastro come risulta dall'esempio della fig. 7).

- 20 Sul pavimento deteriorato 130 è predisposto uno spezzone 131 di nastro con fori 13 ed un nuovo pavimento in piastrelle 133 con collante 132 che attraversa i fori 13 stabilizzando l'installazione.

Dato che il ritrovato in oggetto è stato descritto e rappresentato solamente a titolo di esempio indicativo e non limitativo e per la dimostrazione delle sue caratteristiche essenziali, si intende che potrà subire numerose varianti a

seconda delle esigenze industriali, commerciali ed altro, nonché includere altri sistemi a mezzi il tutto senza uscire dal suo ambito.

Pertanto deve essere inteso che nella domanda di privativa sia compresa ogni equivalente applicazione dei concetti ed ogni equivalente prodotto attuato e/o operante secondo una o più qualsiasi delle caratteristiche indicate nelle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1) Sistema per il riscaldamento delle costruzioni (100, 120) e delle infrastrutture edili,

10 caratterizzato dalla disposizione in corrispondenza delle strutture 100, 120 in specie delle pareti e del pavimento (107,122,133) a tratti (111- 113, 123,131) affiancati, d'uno (30) o più (123,131) spezzoni d'un nastro (10, 12) a sezione trasversale costante con due anime (25, 26) sostanzialmente eguali, di altissima conducibilità elettrica, sovrapposte con l'intermediario
15 d'una pellicola (27) isolante, rivestite da strati di materiale (15, 16) isolante, dal collegamento delle prime estremità di dette anime (25, 26) rispettivamente ai conduttori (96, 97,127,128) d'una fonte di corrente elettrica e dalla chiusura del circuito elettrico mediante uno stretto ripiegamento (45, 46) reciproco della seconda estremità di dette anime (25,26) liberata dagli strati
20 (15, 16) di materiale isolante.

2) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che le prime e le seconde estremità delle due anime (25, 26) sovrapposte, vengono liberate degli strati (15, 16) di materiale isolante, con preliminare scollamento di detti strati (15, 16) per effetto di un loro rapido raffreddamento sotto l'azione di un fluido (40) a temperatura molto

bassa.

3) Sistema come alle rivendicazioni 1) e 2),

caratterizzato da ciò che la prima estremità (32) dello spezzone 30 del nastro (10, 12) viene sagomata a forma trapezoidale terminante con un pro-

5 lungamento rettangolare, di larghezza eguale alla base minore del trapezio, il quale prolungamento, liberato dagli strati (15, 16) in materiale isolante, viene inserito tra le ganasce (60, 70) metalliche liberamente scorrevoli sui montanti trasversali (55, 56) del telaio (51, 52) in materiale isolante di una morsa 50 comprendente un mezzo di pressione a vite (80-81), determinan-
10 do il collegamento elettrico delle anime (15, 16) metalliche di detto spezzone (30) con i conduttori (96, 97) d'una fonte elettrica, rispettivamente collegati a dette ganasce (60, 70).

4) Sistema come alla rivendicazione 3),

15 caratterizzato da ciò che la morsa (50) è collocata in una cassetta d'alimentazione (90).

5) Sistema come alle rivendicazioni 3) e 4),

caratterizzato da ciò che nella cassetta d'alimentazione (90) è predisposto un trasformatore (91) collegato alle linee elettriche (92, 93) d'una fonte di corrente elettrica, che trasmette alle ganasce (60, 70) della morsa (50), una
20 tensione non superiore a 40 V e quindi ampiamente entro i limiti di sicurezza per qualsiasi persona.

6) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che il nastro (12) per facilitare la sua connessione con gli strati sottostante e sovrastante del pavimento in cui viene installato, presenta forature (13) passanti.
25

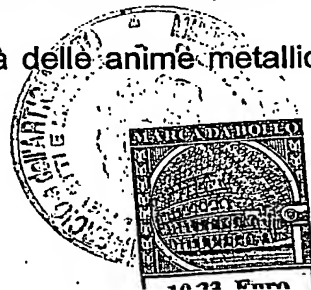
7) Sistema come alle rivendicazioni 1) – 6),

caratterizzato da ciò che uno spezzone (30) del nastro (10, 12) viene installato nel terreno di un ambiente (100), col prolungamento rettangolare della sua prima estremità (32), inserita nella morsa 50 della cassetta d'alimentazione elettrica 90 collocata in corrispondenza d'una parete (101), avvolgendosi a spirale con tratti (111-113) rettilinei e con ribaltamento, in corrispondenza d'ogni angolo (115) per cambio di direzione sul tratto già installato, sino al centro dell'ambiente (100) dove viene tagliato e viene determinata la chiusura del circuito elettrico mediante lo stretto ripiegamento della sua seconda estremità 35 liberata dagli strati (15,16) di materiale isolante e quindi mediante il reciproco contatto delle seconde estremità delle anime (25, 26).

8) Sistema come alla rivendicazione 1) e 2),

caratterizzato da ciò che una pluralità di spezzoni (123) del nastro (10, 12) viene installata nel terreno d'un ambiente (120), affiancati, collegando elettricamente, in parallelo od in serie, le prime estremità delle due anime metalliche (25, 26) d'ogni spezzone (123), a coppie di conduttori elettrici (127, 127¹) a loro volta collegati, mediante una coppia di conduttori (128), al trasformatore 91 di una cassetta d'alimentazione elettrica (90¹), collegato alle linee 92,93 d'una fonte di corrente elettrica, venendo chiuso il circuito elettrico mediante lo stretto ripiegamento della seconda estremità 126 degli spezzoni 123 liberata dagli strati (15,16) in materiale isolante e quindi mediante il reciproco contatto delle seconde estremità delle anime metalliche (25, 26).

9) Sistema come alla rivendicazione 1),





caratterizzato da ciò che le anime (25, 26) sono in alluminio.

10) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che le anime (25, 26) sono in rame.

11) Sistema come alla rivendicazione 1),

5 caratterizzato da ciò che la pellicola (27) isolante fra le due anime (25, 26) è
in poliestere.

12) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che il materiale (15, 16) del nastro (10, 12) è bitume.

13) Sistema come alla rivendicazione 11),

10 caratterizzato da ciò che il bitume è associato ad un plastomero.

14) Sistema come alla rivendicazione 11),

caratterizzato da ciò che il bitume è associato ad un elastomero.

15) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che il materiale 15, 16 del nastro è materiale plastico.

15 16) Sistema come alla rivendicazione 14),

caratterizzato da ciò che il materiale plastico è poliestere.

17) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che il nastro (10, 12) viene rivestito con tessuto pro-
tettivo (20).

20 18) Sistema come alla rivendicazione 16),

caratterizzato da ciò che il tessuto protettivo è poliestere.

19) Sistema come alla rivendicazione 16),

caratterizzato da ciò che il tessuto protettivo è in fibre di vetro.

20) Sistema come alla rivendicazione 1),

25 caratterizzato da ciò che il nastro (10, 12) trasmette una potenza elettrica

compresa nei valori 100 – 300 W/mq.

21) Sistema come alla rivendicazione 1),

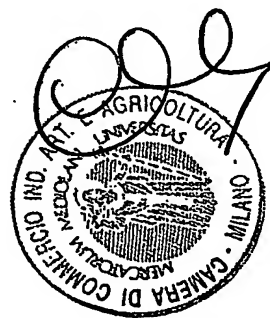
caratterizzato da ciò che una installazione ottimale del nastro (10, 12) sul terreno (102) comprende in successione, un film (103) di polietilene, uno strato in polistirolo (104), uno spezzone di nastro (105), un massetto (106) in cemento ed il pavimento (107).

22) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che il nastro (12) per facilitare la connessione tra gli strati rispettivamente da una parte e dall'altra presenta forature di diametro anche di 10 cm. reciprocamente alla distanza anche di 10 cm.

23) Sistema come alla rivendicazione 1),

caratterizzato da ciò che le dimensioni del nastro sono pressochè le seguenti: spessore complessivo 2 mm., spessore d'ogni anima metallica 0,2 mm., spessore dello strato isolante tra le anime 0,1 mm.



1/4

MI 2002 A 0 0 2 1 4 6

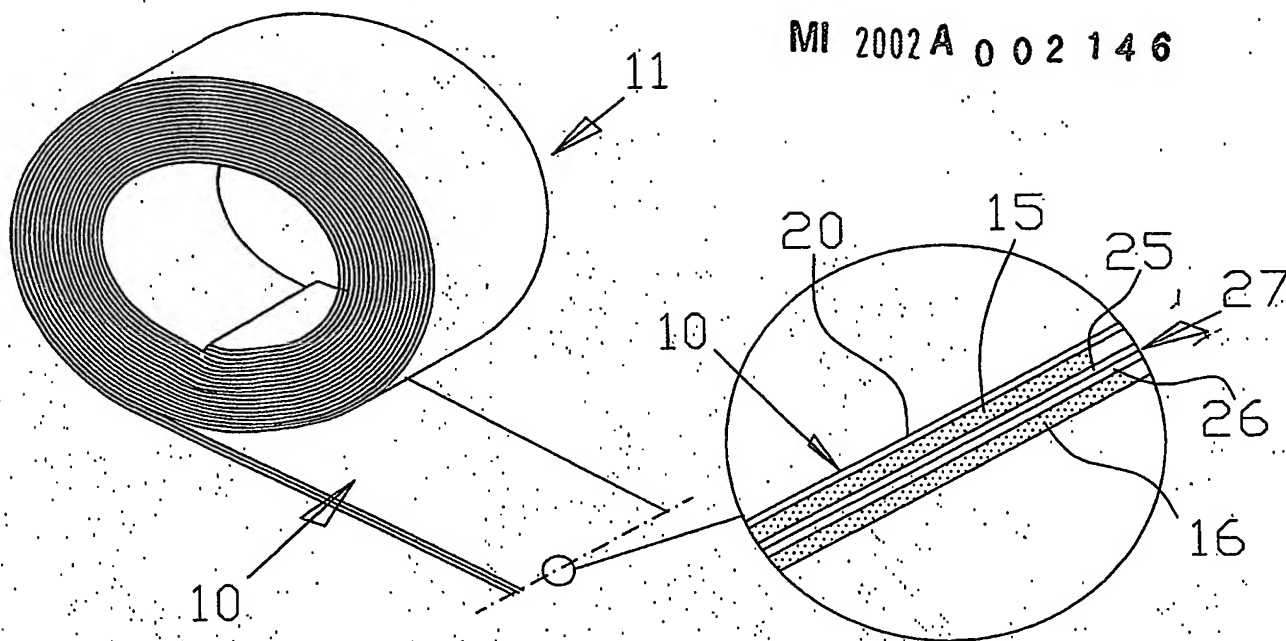


FIG. 1

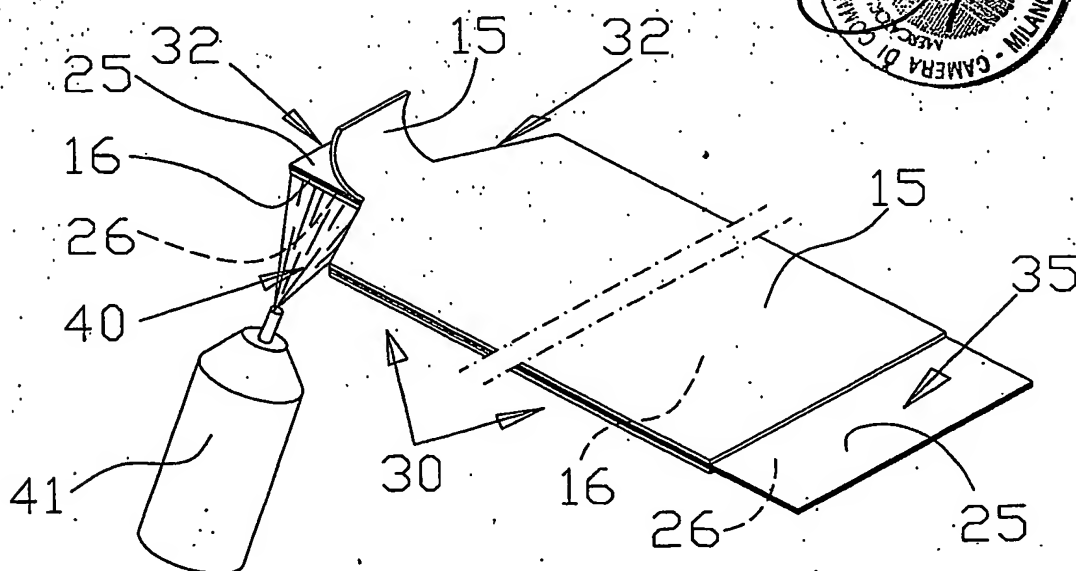
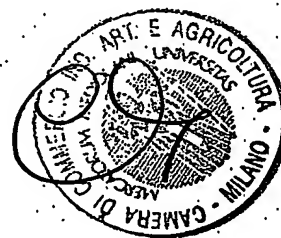
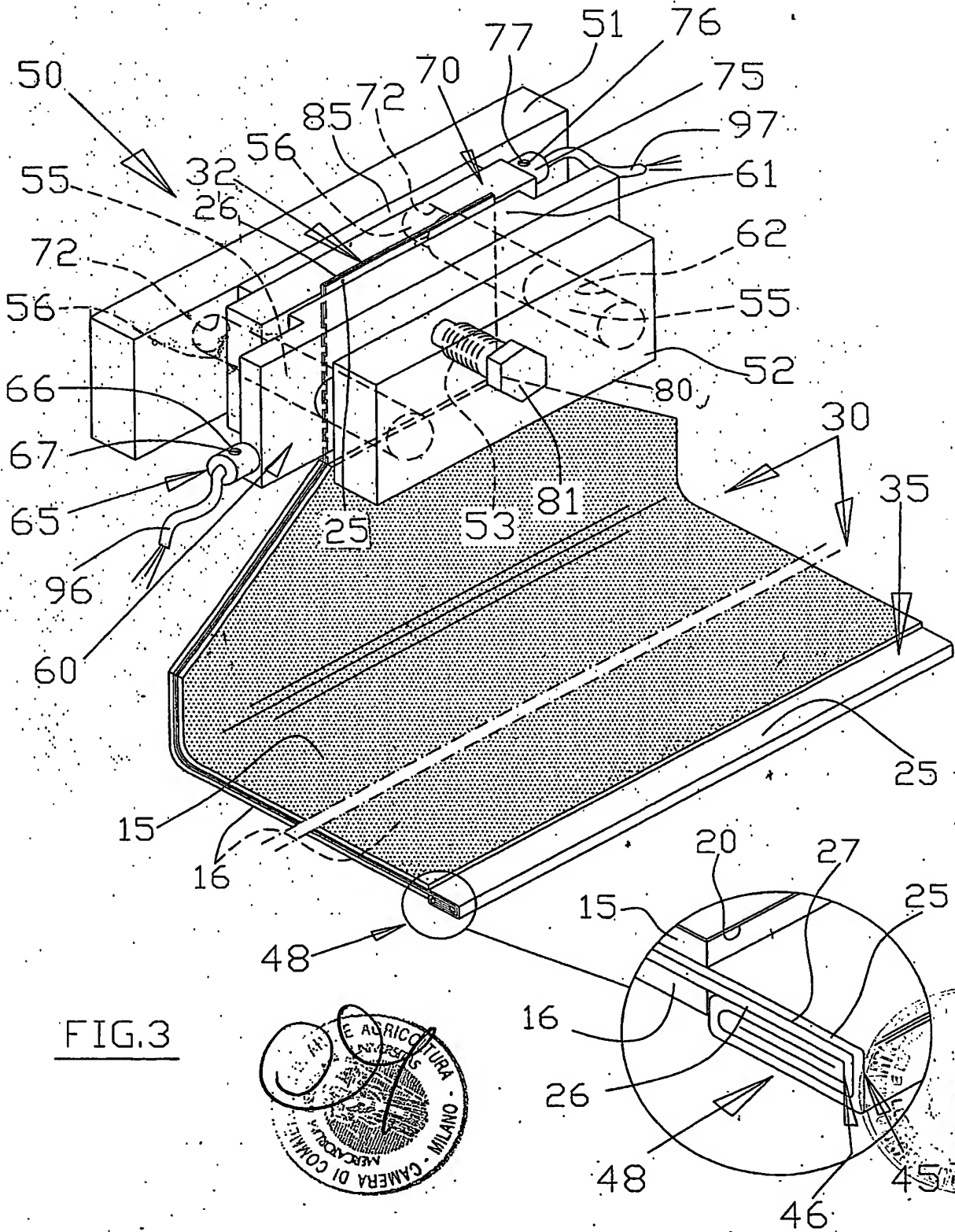


FIG. 2



July

MI 2002 A 002146

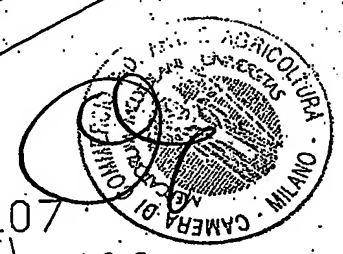
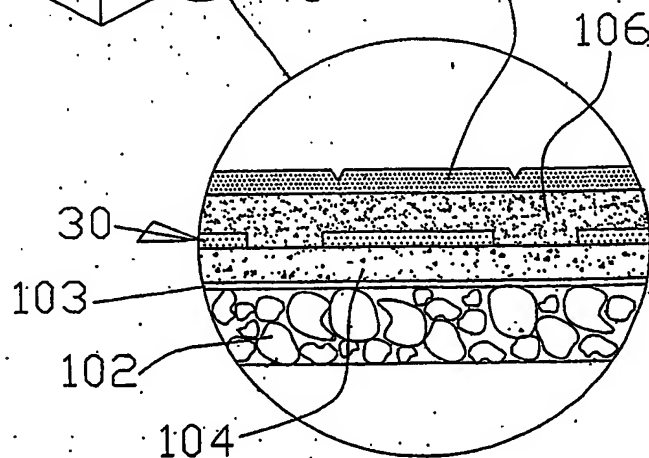


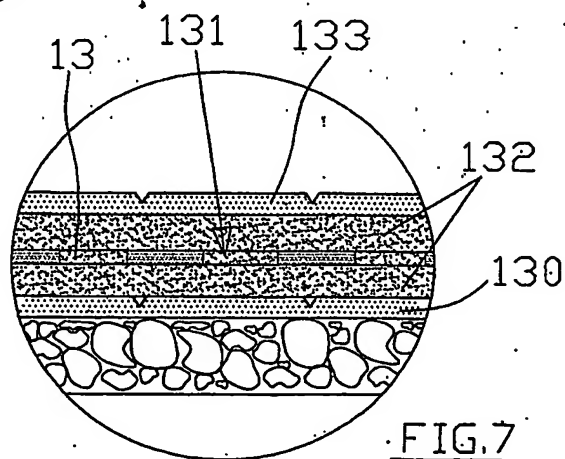
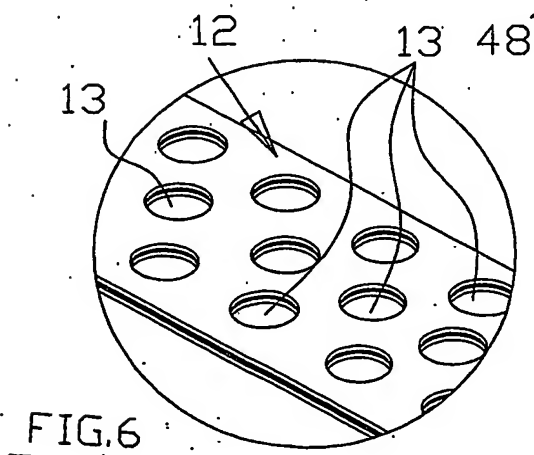
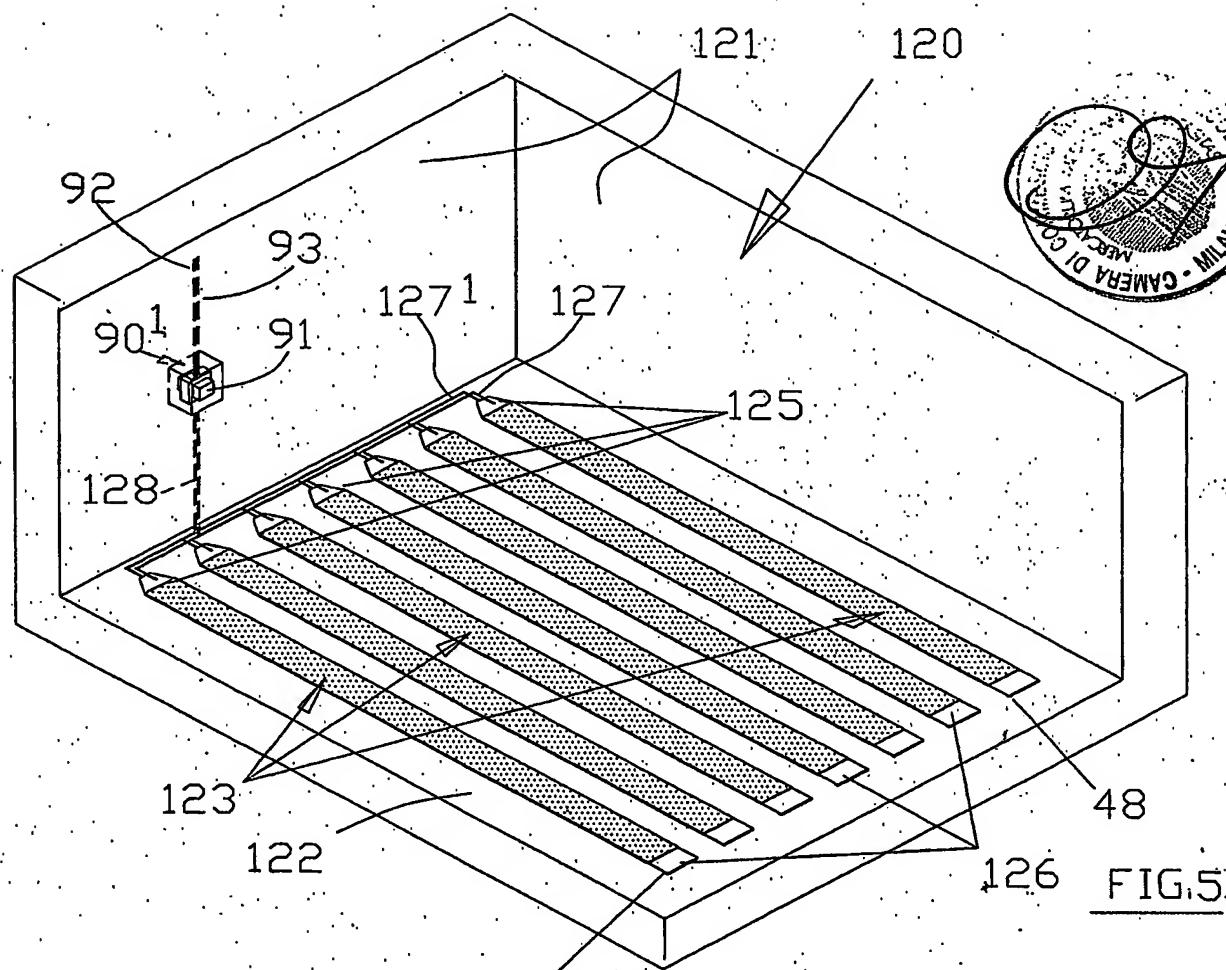
FIG.4



gley

4/4

MI 2002 A 002146



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.